SuPP. 59712/B

THÈSE

POUR

LE DOCTORAT EN MÉDECINE,

Présentée et soutenue le 8 *août* 1842,

Par MICHEL-LOUIS LE BLANC DE VARENNES,

de Nevers (Nièvre).

I. — Des analogies et des différences entre le pancréas et les glandes salivaires.

II. — Que convient-il de faire contre l'éclampsie pendant la grossesse, pendant le travail et après l'accouchement?

III. — Des causes du cancer du foie.

IV. — Quels sont les changements éprouvés par les os pendant leur ramollissement, et comment peut-on les constater?

(Le Candidat répondra aux questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical.)

PARIS.

IMPRIMERIE ET FONDERIE DE RIGNOUX,

IMPRIMEUR DE LA FACULTÉ DE MÉDECINE,

rue Monsieur-le-Prince, 29 *bis*.

1842

24870

FACULTÉ DE MÉDECINE DE PARIS.

Professeurs.

	MM.
M. ORFILA, DOYEN.	
Anatomie	BRESCHET.
Physiologie	BÉRARD aîné.
Chimie médicale	ORFILA.
Physique médicale	PELLETAN.
Histoire naturelle médicale	RICHARD.
Pharmacie et Chimie organique	DUMAS.
Hygiène	ROYER-COLLARD.
Pathologie chirurgicale	MARJOLIN. GERDY aîné.
Pathologie médicale	DUMÉRIL. PIORRY.
Anatomie pathologique	CRUVEILHIER.
Pathologie et thérapeutique générales	ANDRAL.
Opérations et appareils	BLANDIN.
Thérapeutique et matière médicale	TROUSSEAU.
Médecine légale	ADELON.
Accouchements, maladies des femmes en couches et des enfants nouveau-nés	MOREAU.
Clinique médicale	FOUQUIER. CHOMEL, Examinateur. BOUILLAUD. ROSTAN.
Clinique chirurgicale	ROUX. J. CLOQUET. VELPEAU. A. BÉRARD.
Clinique d'accouchements	P. DUBOIS, Président.

Agrégés en exercice.

MM. BARTH.
BAUDRIMONT, Examinateur.
CAZENAVE.
CHASSAIGNAC.
COMBETTE.
DENONVILLIERS.
J. V. GERDY.
GOURAUD.
HUGUIER.
LARREY.
LEGROUX, Examinateur.
LENOIR.
MAISSIAT.
MALGAIGNE.
MARTINS.
MIALHE.
MONNERET.
NÉLATON.
NONAT.
SESTIER.

Par délibération du 9 decembre 1798, l'École a arrêté que les opinions émises dans les dissertations qui lui seront présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner aucune approbation ni improbation.

A MA SŒUR CHÉRIE

ET SECONDE MÈRE,

Mme BERT DE LA BUSSIÈRE.

Témoignage de l'affection la plus parfaite.

M.-L. LE BLANC DE VARENNES.

A M. LE PROFESSEUR VELPEAU.

M.-L. LE BLANC DE VARENNES.

QUESTIONS

SUR

DIVERSES BRANCHES DES SCIENCES MÉDICALES.

I.

Des analogies et des différences entre le pancréas et les glandes salivaires.

Structure. — Sous le rapport de la structure, la glande pancréas et les glandes salivaires offrent une identité parfaite : même couleur, même densité, même disposition en lobules, que l'on peut diviser en granulations. Après la coction, même aspect, même saveur; tous les caractères physiques, enfin, sont tellement identiques, qu'il serait impossible de distinguer une portion de l'une ou l'autre de ces glandes.

Elles n'ont point de capsule membraneuse spéciale, elles sont entourées d'un tissu cellulaire condensé, pénétrant entre leurs lobules et leurs granulations. Elles sont unies d'une façon assez lâche aux parties voisines, et leur situation est telle qu'elles puissent ressentir l'action mécanique des parties environnantes.

Elles sont le résultat d'une agglomération de cellules munies de canaux excréteurs courts, et presque aussi larges dans leur diamètre que la cellule à laquelle ils aboutissent. Chaque cellule offre, d'après Weber, un diamètre de 0,01 de ligne, ce qui est loin de la ténuité

des derniers rameaux sanguins observés, dont quelques-uns sont de 0,0025 de ligne. Sur plusieurs points, ces cellules sont réunies entre elles d'une manière immédiate, c'est-à-dire qu'elles présentent l'aspect de petites grappes partagées en cellules par des saillies qui s'avancent de leur paroi interne dans leur intérieur. De chaque cellule, ou d'un petit nombre de cellules réunies, comme nous venons de l'indiquer, naît un canal qui s'embranche à angle très-aigu avec un autre, pour former, par une réunion successive, un canal commun dont nous parlerons plus loin.

On démontre facilement, à l'aide du microscope, que chacune de ces cellules forme par ses parois un grain glanduleux; qu'elles sont formées d'un tissu poreux, spongieux, analogue à la moelle de jonc, munies chacune de vaisseaux afférents et efférents. La distribution des nerfs dans ces organes, réduits à leur dernière limite, a été inobservée ou pour mieux dire inobservable jusqu'à ce jour.

Cette identité frappante de structure et de texture des glandes salivaires et de la glande pancréatique leur a fait, depuis longtemps, donner en commun le nom de *glandes salivaires*, en désignant le pancréas sous le nom de *glande salivaire abdominale*. Cette dénomination, employée d'abord par Siebold, a été adoptée par Portal et plusieurs autres anatomistes modernes. Nous l'adoptons aussi, en donnant, pour les différencier, l'épithète de *buccales* aux glandes salivaires proprement dites.

Les glandes salivaires buccales sont disposées par paires, et au nombre de trois de chaque côté. Elles portent le nom de *parotides*, *sous-maxillaires*, *sublinguales*. Le pancréas est unique chez l'adulte, et ne semble pas symétrique; mais cette différence avec les autres glandes salivaires est plus apparente que réelle; en effet, chez l'embryon des mammifères, le pancréas, quoique unique, est symétrique; il est constamment muni de deux canaux excréteurs, comme l'a parfaitement observé Meckel. De ces deux canaux, l'un s'atrophie communément chez l'adulte, quoique souvent ils soient tous les deux persistants. L'état symétrique du pancréas est encore plus remarquable chez les animaux inférieurs

dans l'échelle. Les divisions qu'il offre, chez les oiseaux surtout, sont assez remarquables, et plusieurs espèces ont réellement deux pancréas bien distincts : par exemple, la *corneille*, le *pivert*, la *mouette*, *l'oie*, etc. etc. Sous ce rapport, le pancréas est donc encore parfaitement analogue aux salivaires buccales; nous reviendrons plus tard à cette analogie.

Le volume des glandes salivaires comparées entre elles est ainsi exprimé par Haller, d'après Warthon. Pour la parotide, 18 grammes (4 dragmes 1/2); son poids spécifique est un des moindres comparé à celui du rein; il est 1,034:1,050.

La glande sous-maxillaire, d'après Warthon et Haller, est de 10 grammes (2 dragmes 1/2); d'après Sauvages, son poids spécifique comparé à l'eau est 1,043:1,000.

La glande sublingale pèse environ 4 grammes (1 dragme); son poids spécifique est avec l'eau de 1,007:1,000. Il résulte de là que cette glande est d'un poids spécifique beaucoup moindre que les autres salivaires.

Le pancréas est plus gros que toutes les glandes salivaires réunies. Son poids et son volume surpassent de quatre fois celui de la parotide; il a jusqu'à 15 centimètres de long, sur 15 millimètres d'épaisseur; il pèse de 128 à 195 grammes. Son poids spécifique, comparé à l'eau, est 1,1029 à 1,0000. La masse totale des glandes salivaires buccales étant donc de 64 grammes (16 dragmes), le pancréas à lui seul représente à peu près le double de ce volume.

Canaux excréteurs et mode d'excrétion. — Comme nous l'avons déjà dit, de chaque grain glanduleux part un conduit excréteur; il se réunit avec ceux des granulations les plus voisines à angle *très-aigu*, et la réunion successive de ces canaux forme un canal commun pour chacune des glandes; il est multiple seulement pour la glande sublinguale qui en offre ordinairement 7 ou 8; quelques autres de ses conduits s'ouvrent, suivant quelques anatomistes, dans le conduit de Warthon, c'est-à-dire dans le conduit de la glande sous-maxillaire. Le conduit

de la glande pancréatique, très-analogue d'ailleurs par sa structure à celui des autres glandes salivaires, est contenu tout entier dans l'épaisseur de la glande, d'où il sort pour percer immédiatement le duodénum, dans lequel il vient s'ouvrir. Les conduits des glandes salivaires buccales font, au contraire, un trajet plus ou moins long, plus ou moins sinueux en dehors de la glande d'où ils partent, avant de se terminer.

Les glandes salivaires buccales et abdominales ne sont point munies de réservoirs spéciaux destinés au liquide qu'elles sécrètent ; au fur et à mesure qu'il est produit, il sort par l'extrémité du canal (1). Cette expulsion se fait mécaniquement tant par le trop plein des canaux que par la compression qu'exercent sur toutes ces glandes les muscles et autres parties mobiles qui les environnent. Cette compression a été niée par Bordeu, qui s'évertue longuement à démontrer son impossibilité anatomique. Elle est cependant assez évidente pour que tous les enfants sachent qu'en imprimant des mouvements rapides à tous les muscles de la mâchoire et de la langue, la sécrétion salivaire est notablement augmentée : ils se livrent souvent à cet exercice, et se portent des défis sur la quantité qu'ils sont susceptibles de rejeter dans un temps donné; je ne sache pas d'ailleurs qu'aucun autre physiologiste ait eu l'idée de nier cette influence, et je ne m'arrêterai pas à réfuter les raisonnements ni les expériences de Bordeu, qui n'ont rien de solide.

Le mouvement continuel des grosses artères qu'il touche, ceux du diaphragme, celui des intestins, la compression que doit exercer sur lui l'estomac dans l'état de plénitude, sont autant de causes mécaniques qui facilitent l'excrétion du liquide pancréatique ; comme les mouvements des muscles de la langue et de la mâchoire facilitent et accélèrent celle des glandes salivaires.

---

(1) Le pancréas fait quelquefois exception, notamment dans le chat, qui le présente assez souvent muni d'une vésicule analogue à celle du foie.

Quantité des sécrétions salivaires et pancréatiques.

D'après Nuck (*Sialographia*), un adulte bien portant peut sécréter 250 grammes de salive en douze heures ; d'autres sujets n'en sécrètent que 32 grammes en deux heures, c'est-à-dire, 192 grammes dans le même espace de temps. D'autres, enfin, en ont sécrété 64 grammes en deux heures ; ce qui donnerait, si la sécrétion se continue sur ce même type, 384 grammes en douze heures.

On lit dans les *Mémoires de chirurgie*, t. 3, p. 434, une observation de Duphénix sur un piqueur, qui avait été blessé d'un coup d'andouillet par un cerf emporté. Je n'extrais de ce mémoire que ce qui est relatif à la quantité de salive excrétée, quoiqu'il soit curieux sous d'autres rapports : « Je fis mâcher au blessé une croûte de pain, ce qui augmenta tellement l'évacuation de la salive, qu'un moment après le gonflement de la glande fut presque entièrement dissipé, ainsi que la douleur. Il est évident que la liqueur qui sortait au travers de la peau n'était autre chose que de la salive, dont le cours naturel avait été interrompu par la compression.

« Cependant la salive coulait continuellement de dessous la mouche d'emplâtre appliquée sur la petite ouverture ; et lorsque le blessé prenait ses repas, elle venait si abondamment, qu'elle tombait par gouttes qui se suivaient de très-près, de manière que toutes les fois qu'il mangeait, on était obligé de mettre une serviette en plusieurs doubles sur son épaule pour recevoir cette excrétion. Curieux de savoir ce qu'il perdait de salive dans un repas, je la fis recevoir dans un gobelet.

« La première fois que je fis cette épreuve, je trouvai qu'il s'était écoulé en quinze minutes 2 onces 1 gros de salive (68 grammes) ; une seconde fois, en dix-huit minutes, il en sortit 2 onces 6 gros (88 grammes) ; un autre jour, en vingt-trois minutes, j'en reçus 3 onces 2 gros et demi (108 grammes ; enfin, à la quatrième expé-

rience, on en ramassa 4 onces 1 gros (132 grammes) en vingt-huit minutes. »

Il est aisé de voir, par cette expérience, que les glandes parotides seules fournissent pendant la mastication une quantité bien considérable de salive. Si l'on pouvait mesurer au juste celle qui vient des autres glandes salivaires, on serait étonné de la quantité qui s'en emploie dans un repas, surtout lorsque nous faisons usage d'aliments solides et un peu durs.

Il est fâcheux que Louis, qui a eu occasion d'observer plusieurs fistules, dont il a donné la description, n'ait point fait les expériences de son contemporain Duphénix.

Sous le rapport de la quantité, le suc pancréatique a été évalué d'abord par Regnier de Graaf, qui, sur un dogue, en recueillit, en sept heures, 32 grammes; 16 grammes seulement, dans le même espace de temps, sur un autre chien, dont il ne détermine ni la taille ni l'espèce.

Par le même procédé, qui consiste à introduire un tube dans le canal pancréatique par son orifice, Tiedemann et Gmelin obtinrent, dans l'espace de cinq heures, 5,76 grammes de suc pancréatique d'une brebis. Ce ne fut qu'au bout de trois heures et demie que la première goutte commença à sortir; d'où l'on peut conclure que l'opération jette assez de trouble dans l'économie pour suspendre et diminuer la sécrétion.

Sur un chien de forte taille ils en obtinrent 10 grammes en quatre heures. D'autres vivisecteurs n'en ont obtenu que quelques gouttes. Probablement les souffrances du sujet de l'expérience, ou leur maladresse, les a empêchés d'en recueillir davantage.

Il est toutefois probable que la sécrétion du pancréas n'est pas en raison de sa masse. L'origine de ses nerfs peut au moins le faire présumer.

Nature des sécrétions salivaires et pancréatiques.

Sécrétion salivaire. — Il est plus difficile qu'on le pense de faire des expériences sur la nature de la salive; ce liquide, quoique rejeté presque

au dehors, arrive sur une membrane muqueuse et se mêle avec rapidité avec le produit des cryptes qui sont dispersés sur toute la surface, et avec la sueur exhalée sur toute la muqueuse buccale. Ces liquides sont eux-mêmes altérés, au moment de leur sécrétion, par les débris de l'épiderme de cette membrane muqueuse, qui donnent incessamment naissance à des produits ammoniacaux. Il n'est donc pas étonnant que les auteurs ne se soient point accordés sur ses qualités : les uns la regardent comme essentiellement alcaline, d'autres comme légèrement acide ; et d'autres, enfin, comme neutre dans son état de pureté. C'est en produisant une fistule qu'on peut seulement être sûr de posséder de la salive pure; mais l'irritation produite par la vivisection ne change-t-elle pas la nature du produit? La muqueuse qui tapisse le canal irrité n'y mêle-t-elle point une sécrétion qui dénature sa qualité ?

Ribes prétend que ce liquide varie selon qu'il provient de telle ou telle glande. Cette différence n'est point admise ; cependant je crois remarquer que la sécrétion des glandes sublinguales, ou plutôt que le liquide que je rencontre à l'orifice de ses conduits, offre moins de viscosité.

Les variations qu'offre la salive sous le rapport de son acidité ou de son alcalinité ont depuis longtemps fixé l'attention des physiologistes et des médecins. Avant que la valeur réelle de ces mots fût bien fixée, nous voyons venir constamment dans les auteurs du XVe et du XVIe siècle cette question : *Saliva estne sal? Estne acidum?* En 1688, Duverney, après avoir fixé son attention sur la valeur symptomatologique de l'acidité de la salive, a fini par ne plus y attacher d'importance, après avoir constaté sa variation et son incertitude tant sur l'homme sain que sur l'homme malade. De nos jours, M. Donné a de nouveau attiré l'attention du monde médical sur cette question : j'ai sous les yeux sa brochure, dans laquelle il traite avec beaucoup trop de hauteur ses devanciers sur cette matière, Boerhaave, Baglivi, et même Schurger, ont laissé des travaux où l'on trouve d'utiles enseignements.

Les essais que j'ai faits sur moi-même m'ont convaincu que Duver-

ney avait eu raison d'abandonner la valeur symptomatologique qu'il avait d'abord attribuée à la qualité électro-chimique de la salive. Les influences qui la font varier sont assez nombreuses; les causes d'erreur dans les épreuves, comme nous le dirons, sont assez multipliées pour que nous puissions admettre que la sécrétion salivaire ne varie guère dans ses qualités primitives, qu'elle se modifie et change de caractère seulement dans la bouche, par suite des mélanges et de la réaction très-rapide des éléments qui lubrifient cette cavité.

Le matin à jeun, ou après une diète prolongée, elle est encombrée des débris de la membrane buccale, et l'on peut y distinguer, avec une simple loupe de botanique, de belles arborisations de chlorohydrate d'ammoniaque. J'ai été étonné de ne point trouver ce fait énoncé dans l'ouvrage de M. Donné. Ce savant micrographe semble même ignorer l'existence de ce sel dans la salive. Ce chlorohydrate d'ammoniaque est nécessairement le produit d'une réaction de la salive elle-même, puisqu'il n'existe que dans celle qui a séjourné, puisque l'on n'en trouve aucune trace après l'ablution de la bouche ni après le repas. La formation de chlorohydrate d'ammoniaque doit nécessairement être accompagnée de la formation d'autres sels ammoniacaux, de carbonate surtout; les débris de la membrane muqueuse doivent, par leur décomposition, en être une source constante. Selon M. Raspail, les sels à base d'ammoniaque se décomposent rapidement, soit par l'influence des substances répandues dans l'air, soit par celle des substances dont le papier réactif est lui-même imprégné; de telle sorte que tantôt l'acide, tantôt la base prédominent; tantôt c'est l'ammoniaque qui s'évapore ou s'absorbe plus rapidement, tantôt c'est l'acide. Le même papier, comme il l'a souvent constaté et montré, rougit et bleuit, bleuit et rougit alternativement en quelques heures, et même en quelques minutes, par son exposition à l'air. La salive est exposée à la même influence, tant par l'ouverture des lèvres que par celle de l'arrière-gorge, qui laisse à chaque inspiration, comme chacun peut le ressentir en s'observant, pénétrer dans la bouche, même fermée, l'air inspiré et expiré : elle doit donc, sujette aux mêmes influences, subir les mêmes varia-

tions. En outre, l'acide carbonique rejeté du poumon, les gaz acides, qui s'exhalent par l'œsophage et viennent l'emprégner, doivent encore compliquer la difficulté.

Il m'est souvent arrivé de trouver une salive acide sur un point, et alcaline sur un autre.

Tout en admettant que la sécrétion salivaire est, dans l'état ordinaire, plutôt alcaline qu'acide, nous ne pouvons admettre les conclusions que déduit de cette alcalinité M. Donné. Selon lui, cette masse de fluide sécrété n'aurait d'autre usage que celui de neutraliser les acides du suc gastrique. Je crois qu'elle joue un rôle plus important.

Quelle est la composition chimique de la salive?

Si nous trouvons tant de contradictions, tant de causes d'erreurs non analysées dans la seule question de sa qualité la plus simple, la question que nous posons devient encore plus inextricable d'après les auteurs. Aucune analyse régulière, que nous sachions, n'a encore été faite. La chimie, qui semblait tant promettre pour la science physiologique, n'a encore rien fait sur cette matière.

La salive est, suivant Berzelius, ainsi composée :

Eau	992,9
Matière animale particulière	2,9
Mucus	1,4
Chlorohydrate de soude et de potasse	1,7
Lactate de soude et matière animale	0,9
Soude libre	0,2
	1000,0

La matière particulière désignée dans cette analyse a reçu le nom de *ptyaline*. Elle ne coagule pas par l'ébullition, dit-on.

L'analyse qu'ont donnée Tiedemann et Gmelin est si diffuse, si obscure, et même si étrange, que nous nous dispensons de la transcrire.

Celle de Berzelius suffit d'ailleurs pour donner une idée de la manière

de procéder. C'est une manière d'analyse qu'on peut dire *sans façon* : de l'eau et une matière particulière ; on remplit le cadre avec deux ou trois chiffres, pour donner une apparence mathématique, et tout est dit.

Mais la salive dont on s'est servi avait été malaxée dans la bouche, elle avait inglobé les gaz qui pénètrent dans cette cavité. Elle a été de plus recueillie après qu'on eut augmenté la sécrétion par la fumée de tabac, qui se mêle facilement à elle. Si l'on soumet à l'influence de la chaleur la salive qu'on rejette habituellement, il est facile de voir, au nombre des bulles qui se dégagent avant l'ébullition, combien la quantité de gaz absorbée est considérable. Une partie de ces gaz n'est-elle pas déjà combinée, et n'a-t-elle pas altéré les véritables qualités de la salive ? N'est-ce pas un accident qui fait que cette matière, si semblable en tout à l'albumine, en diffère cependant sous d'autres rapports ?

L'albumine, étendue dans une eau légèrement ammoniacale ou acide, cesse de coaguler par l'ébullition. Étendue suffisamment d'eau, elle cesse de coaguler par les acides forts, qui, dans cette circonstance, deviennent faibles.

Si l'on met dans sa bouche, soit du vin de Bordeaux, soit un morceau de cachou, et que l'on maintienne dans cette cavité ces substances pendant un temps suffisant, il se formera des coagulations qui semblent essentiellement albumineuses; mais elles ne se forment point à l'instant même : c'est petit à petit, au fur et à mesure que les conduits salivaires amènent de la salive nouvelle, que ces coagulations se forment.

Convaincu que l'absorption des gaz était une cause très-rapide de l'altération de la salive, nous avons recherché les moyens de nous en procurer qui n'ait point subi cette influence; et voici comment nous y sommes parvenus sans vivisection. Je cite une des expériences seulement en détail : sauf quelques différences légères, le résultat a été constamment le même.

Une heure et demie environ après un repas composé de jambon, fromage et vin blanc acide, j'éprouvai ma salive, qui était sensiblement alcaline. Ayant nettoyé ma bouche avec le plus grand soin à plusieurs reprises; m'étant brossé les dents avec de la poudre de charbon, et

ayant enlevé tous les débris qui pouvaient en rester, je me lavai de nouveau avec de l'eau distillée bien pure, et en emplis ma bouche aussi exactement que possible. Dans cette condition, la sécrétion salivaire dissoute dans l'eau distillée, ne pouvait se mêler à aucun gaz qui eût pu l'altérer. Après avoir rejeté le trop-plein à plusieurs reprises, je vis, à peu près dix minutes après le commencement de l'expérience, que ma salive s'était sécrétée en assez grande abondance pour rendre le liquide rejeté très-visqueux, et même assez visqueux pour me faire croire qu'il était composé de salive presque pure.

La salive accumulée ainsi était très-limpide, n'offrait pas ces flocons blanchâtres qui la troublent ordinairement; elle n'était point mousseuse, elle ne *changeait la couleur d'aucun papier réactif*, quoique, au moment de l'expérience, le papier rouge fût bleui dans ma bouche.

Une partie bouillie dans un tube à la flamme d'une lampe n'a point laissé échapper de bulles de gaz avant l'ébullition. Au moment de l'ébullition, et même un peu avant, elle s'est troublée. Ce précipité, retiré de la flamme, nous a paru albumineux. En continuant l'ébullition, il s'est dissous pour ne plus reparaître. Le liquide restant, après quelques minutes, était très-limpide.

Dans une autre partie, une goutte d'acide azotique a fait naître un précipité albumineux.

La troisième partie, traitée par la teinture alcoolique de noix de galle, a également donné un magma qui s'est réuni en un seul bloc au fond du verre.

Le protonitrate acide de mercure, parfaitement pur et très-concentré, a fait une espèce de bouillie blanche, au milieu de laquelle se trouvait un coagulum d'un seul morceau, qui se conserva au milieu de l'eau distillée, après avoir été lavé plusieurs fois.

Les précipités obtenus par ces réactifs et l'ébullition n'indiquent-ils pas que la matière animale nommée *ptyaline* n'est autre chose que de l'albumine? Que si, lorsque l'on rejette la salive écumeuse, et constamment alors chargée de flocons, les réactifs n'ont pas la même action, c'est qu'elle a déjà subi une altération.

La salive est pour nous un liquide plus ou moins filant, plus ou moins saturé d'albumine soluble. Selon les circonstances, il est plus ou moins riche en sels ammoniacaux, en phosphates et carbonates calcaires et alcalins, suivant les individus, leurs habitudes, leur santé.

Usages de la salive. — La salive, outre qu'elle est mêlée, au moment même de son excrétion des canaux salivaires, avec les autres fluides sécrétés dans l'intérieur de la cavité buccale, et avec les exhalations de l'œsophage, se trouve en contact, 1° avec l'air ambiant; 2° avec les gaz excrétés du poumon. Sa nature visqueuse est telle qu'on ne peut la rejeter sans qu'elle soit écumeuse comme un blanc d'œuf battu : ces bulles d'air sont le résultat de l'inglobation de l'air. Cette absorption mécanique, de prime abord, est assez sensible pour que les gaz infects que l'on respire dans les amphithéâtres soient transportés mécaniquement dans l'estomac, pour être rejetés souvent par l'anus avec leur odeur caractéristique. J'ai souvent, comme tous ceux qui ont fréquenté les pavillons, observé cet effet, et l'ai observé également dans d'autres circonstances. Non-seulement l'air atmosphérique, mais encore les gaz expirés par le poumon, acide carbonique et azote, se trouvent mêlés et dissous dans la salive, qui les transporte dans l'estomac. C'est par cette voie que s'introduit dans l'économie une partie de l'oxygène, et surtout que se produit l'assimilation de l'azote. Les herbivores ont des glandes salivaires plus développées que les carnivores, et les espèces les plus essentiellement herbivores sont ruminantes; par suite d'une malaxation prolongée et récidivée de leurs aliments, elles ingurgitent avec eux une énorme quantité d'azote et d'oxygène, qui s'assimilent dans l'estomac. Chez nous-mêmes, les aliments végétaux, acides en général, ou plus durs que les aliments azotés, suscitent une plus grande sécrétion de salive, qui les azote moins par elle-même que par l'absorption de l'azote ambiant qu'elle effectue.

La salive, mêlée aux gaz qu'elle absorbe et aux aliments, joue sur eux le rôle d'un ferment. (Ce mot, tourné en dérision dans les théories modernes, n'a rien que de très-juste.) Les preuves historiques se ren-

contrent dans de fort anciens ouvrages, et, après un long oubli, la science vient d'être forcée de reconnaître ce fait. Nous lisons dans Boerhaave: « In vulgus natum est, Indos potus suos inebriantes ita præ-« parare, ut vetulæ edentulæ grana mayz manducent, et succum cum « saliva mixtum expuunt in proprium vas terreum, in quo moderato « tempore excoquatur et in cerevisiam illis gentibus acceptissimam. »

Ce passage pourrait être révoqué en doute, parce que l'usage dont il est question est devenu plus rare depuis que la civilisation a fait connaître l'alcool et le vin par tout pays; il n'est cependant pas perdu entièrement, puisque nous lisons dans la relation du voyage de notre malheureux Dumont-d'Urville (*Voyage à la recherche de La Pérouse*, t. 4, p. 256): « ...Nous étions assis sur l'herbe, formant un cercle allongé... Un des principaux mata-boulais se fit apporter un plat rond en bois et à trois pieds; l'intérieur de ce plat, enduit d'un vernis blanc, attestait qu'il avait longtemps servi au noble usage pour lequel il était uniquement réservé. Derrière ce grave fonctionnaire, une troupe de jeunes garçons se pressa sans ordre. On leur distribua des morceaux de racine, qu'ils soumirent à une mastication vigoureuse. Cette opération terminée, les racines mâchées sont réunies dans un plat; on jette dessus une sorte de filasse par poignées, puis une certaine quantité d'eau. Alors le mata-boulai principal retourne et presse avec ses mains le séduisant mélange, jusqu'à ce qu'il en juge le degré de force suffisant. Pendant ce temps, les autres mata-boulais font avec des feuilles de bananier des tasses extrêmement élégantes...

« Le serviteur qui avait composé cet étrange nectar en remplissait les tasses. Il en passa une à l'homme du milieu, qui la porta au chef; celui-ci avala le breuvage, et jeta la coupe... Notre tour arriva, et nous nous soumîmes d'assez bonne grâce au cérémonial. La boisson favorite de Tonga nous sembla d'abord peu agréable; son goût est amer, et son passage dans la gorge laisse un sentiment de chaleur comme nos liqueurs fortes. Pourtant l'habitude peut le faire trouver supportable; j'eus occasion de renouveler plusieurs fois cet acte de complaisance

et de respect pour les usages de nos hôtes, et l'idée que j'ai conservée de la liqueur du kava, malgré son étrange fabrication, n'est pas une idée de dégoût. » Cette liqueur est très-enivrante.

Nous devons remarquer, dans cette relation, de même que dans le passage de Boerhaave (*moderato tempore*), le résultat d'une fermentation alcoolique, se faisant plus rapidement que par les procédés ordinaires, et se produisant hors de l'estomac.

Évidemment la salive produit ici l'effet de la *diastase :* elle convertit la fécule, et peut-être même une portion de ligneux en sucre, et ensuite en alcool.

Ces faits, connus de toute ancienneté et encore des sauvages, viennent d'être découverts par notre science ; M. Bouchardat a publié sur la diabète une théorie qui repose sur la conversion de la fécule en sucre, conversion opérée dans l'estomac. La théorie de M. Bouchardat se trouve confirmée par les faits que nous venons de citer, quoique les inductions thérapeutiques qu'il en a déduites me semblent erronées. En effet, la fermentation *saccharine* est le premier degré auquel doivent succéder les fermentations alcoolique et acide. L'absorption du sucre tend à la suspension de la fermentation, c'est-à-dire à ce que le ferment pèche, ou par ses qualités ou par sa quantité, pour que le travail digestif soit complet. C'est dans les qualités ou quantités de la salive ou du suc pancréatique qu'il faut chercher l'origine du mal; on pourrait peut-être y rémédier par l'addition de ferment.

La salive joue donc, à l'égard de la fécule malaxée, le rôle du ferment, qu'on a nommé *diastase.*

Elle joue, à l'égard des matières animales, un rôle analogue, qui n'est pas bien connu, puisque l'on a étudié jusqu'à présent dans les matières animales la fermentation putride seulement, quoiqu'elles soient susceptibles, comme les matières végétales, d'en éprouver une autre qui les rend assimilables. Toutefois est-il que la salive seule, et le liquide qui résulte de son mélange avec les sécrétions des membranes muqueuses de la partie supérieure du tube intestinal, peut, en dehors des vaisseaux absorbants et de l'action des parois intesti-

nales, ramollir et réduire en chyme les aliments azotés. Ce fait a été démontré par les expériences de Spallanzani et autres.

Cette propriété de produire la fermentation explique l'extrême acidité du suc gastrique par la réaction de la salive, la coagulation du lait, et l'indigestibilité des aliments féculents et laiteux pour les sujets dont les facultés digestives sont très-énergiques. La transformation trop rapide de ces aliments en acide acétique donne à ces sujets, après leur ingestion, des aigreurs, des pyrosis, et quelquefois des diarrhées que ne leur causent jamais les aliments réputés lourds et indigestes ; je puis me citer pour exemple : les aliments féculents ou sucrés, mêlés aux matières animales, facilitent la dissolution de celles-ci par l'acide acétique qu'elles développent.

La salive sert donc, dans les fonctions de la digestion, à ramollir et humecter les aliments, pour faciliter leur déglutition, et en outre elle leur sert de levain pour produire cette fermentation qui les rend assimilables.

Outre ces usages, elle en a d'autres qui tiennent à la vie de relation. La salive est essentielle pour l'exercice du sens du goût : c'est par elle que les aliments dissous ou ramollis s'appliquent sur les papilles nerveuses, et produisent la sensation des saveurs ; elle lubrifie la bouche et la langue, de façon à rendre les mouvements de cet organe facile; elle est, par là, un des éléments essentiels de la faculté sociale, par excellence : de la parole.

Sécrétion pancréatique.

Si l'on éprouve tant de difficultés pour reconnaître les qualités de la salive, qui se sécrète en quelque sorte à la surface du corps, que sera-t-il d'un liquide dont la sécrétion se fait au centre des organes les plus inabordables à notre observation? Nous trouvons, à l'égard du fluide pancréatique, le même désaccord parmi les auteurs qu'à l'égard de la salive. Le premier anatomiste qui ait imaginé de le recueillir, est Regnier de Graaf. Les procédés divers par lesquels il y

est parvenu sont aussi ingénieux que bien décrits, et nous lui devons le résultat le plus complet que je connaisse.

Voici comment il décrit les qualités de ce fluide :

« Succi pancreatici ita collecti qualitates visibiles et tactiles, tales « quales nos eas frequentes observavimus, a nobis si quis desideret, « dabimus. Quotiescumque succum pancreaticum recte collegimus, « eum instar aquæ fontanæ limpidum offendimus cum aliquali visci- « ditate, sed non nisi spiritibus dissipatis coeunte. Qualitates ejus gustu « perceptibiles quod attinet, non semper modo eodem illas sese habere « docent functiones ab eo dependentes non raro vitiatæ, ac idem « evincit experientia nostra; offendimus namque ipsum quandoque « acidum gratissimum, aliquando pene insipidum, nonnunquam aus- « terum, sæpius salsum, sæpissime vero acido-salsum. Hujus experien- « tiæ nostræ testem assiduum citamus, præstantissimum virum D. « Nicolaum Vander Sprongh, necnon austeri et acido-salsi saporis cla- « rissimum professorem Sylvium. »

Avant Regnier de Graaf, Florentinus Schuyl, dans son traité *Pro veteri medicina,* p. 94, avait recueilli le suc pancréatique d'un chien par le même procédé; en deux heures il recueillit 64 gramm. (*uncias duas*), aigre non-seulement au goût, mais qui coagulait le lait chaud auquel il le mélangea.

Regnier de Graaf rapporte l'observation et l'autopsie d'un marin bien portant (*optime sanus*), tué subitement, ouvert encore chaud, dont le fluide pancréatique, goûté par plusieurs savants et curieux, fut reconnu acide. Il ajoute : « Libere profitemur nos nunquam in canibus « aciditatem magis gratam reperisse. »

Il est difficile de trouver un traité fait sur une plus grande échelle et avec plus de conscience et de talent que celui de Regnier de Graaf. Malgré les conclusions qu'il en tire, la partie expérimentale dont nous avons cité un extrait doit être regardée comme le meilleur traité fait sur ce fluide.

M. Tiedemann et Gmelin regardaient le fluide pancréatique comme

acide; une seule expérience qu'ils citent ne nous paraît pas suffisamment concluante.

Mayer, professeur d'anatomie à Berne, fut assez heureux pour rencontrer deux fois une anomalie de construction qui consiste en une dilatation du canal pancréatique formant une véritable vésicule, et servant de réservoir à ce fluide. Ces observations méritent la plus grande attention, parce que le fluide ainsi réservé a été sécrété dans l'état normal, et l'on ne peut supposer la vivisection ou la souffrance de la mort de l'avoir altéré. Voici comment il s'exprime sur les qualités (*Journal complémentaire*, t. 3, p. 284) :

1° Il était transparent, visqueux, et non écumeux, filait un peu plus que la salive, et contenait un sédiment formé de flocons blancs.

2° Il avait une saveur alcaline, et colorait en vert la teinture de mauve.

3° Une goutte de ce fluide, exposée à la chaleur, se coagula, et l'esprit de vin, mêlé à une autre goutte, en précipita des flocons blancs et abondants qui furent dissous dans la potasse.

D'après ces expériences, le liquide est essentiellement alcalin et albumineux : il contiendrait jusqu'à 0,8 d'albumine.

D'après ces données, le fluide pancréatique et la salive sont identiques, variables l'un et l'autre par des vivisections et des influences encore non appréciées. L'albumine, que le suc pancréatique contient en excès, a été niée dans la salive, parce que dans celle-ci elle s'altère aussitôt après sa formation, par son contact et sa malaxation tant avec l'air ambiant qu'avec l'acide carbonique expiré.

Sauf les modifications qu'éprouve la salive immédiatement après son excrétion, et dont les causes ne peuvent point agir sur le fluide pancréatique, ces deux sucs étant identiques, leur fonction doit être la même : celle d'imprimer aux aliments le mouvement de fermentation qui les rend assimilables; à cet égard, le fluide pancréatique est un adjuvant et un continuateur de l'action salivaire.

Quant à la quantité comparative des deux sécrétions salivaire et pancréatique, il est difficile d'avoir des données bien exactes. Nous

avons donné plus haut les résultats de Regnier de Graaf. M. Magendie obtenait à peine une goutte du même liquide en une demi-heure ; en général, d'ailleurs, cet expérimentateur mérite peu de confiance. Il est probable à nos yeux que, malgré que le pancréas représente lui seul la masse totale des glandes salivaires, il donne une sécrétion moins abondante et plus concentrée : la distribution des nerfs peut en donner la raison ; Nuck, après avoir lié ou coupé le nerf encéphalique qui se distribue à la parotide, dit que la sécrétion était non pas suspendue, mais diminuée seulement.

Vaisseaux. — Les vaisseaux que reçoivent toutes ces glandes sont nombreux et considérables. Ils ne nous offrent rien de particulier à noter comme différences, sinon leur point de départ, qui ne peut avoir aucune influence sur leur action ; le volume des veines est sensiblement moindre que celui des artères.

Nerfs. — Les nerfs qui se distribuent aux glandes salivaires et au pancréas offrent une différence bien notable, et qu'il était facile de prévoir, d'après ce que nous avons dit à l'égard de leurs fonctions.

En effet, les glandes salivaires ayant deux ordres de fonctions à remplir, fonctions de vie végétative, et fonctions de vie de relation, reçoivent abondamment les deux ordres de nerfs qui président à ces fonctions diverses. Devant servir d'adjuvant aux organes qui perçoivent les saveurs, il était essentiel qu'elles fussent liées à ces organes par une étroite sympathie : c'est au moyen de rameaux provenant de la cinquième paire que cette sympathie est établie. Par les mêmes rameaux, les glandes salivaires se trouvent liées à la vie intellectuelle ou cérébrale ; dont le pancréas est complétement isolé : aussi les impressions morales agissent-elles énergiquement sur la sécrétion des glandes salivaires. *L'eau en vient à la bouche*, disent les gourmands, en parlant d'un mets qu'ils désirent ; et leur expression est textuelle. Sous l'impression de la timidité, la salive s'épaissit ; et toutefois qu'un sentiment énergique nous absorbe, le même effet se produit. J'ai

souvent observé sur moi ce phénomène porté à un point extrême au moment des désirs vénériens, et plusieurs personnes, que j'ai questionnées à ce sujet, m'ont confirmé dans l'opinion d'une sympathie directe ou médiate, par le cerveau, entre les glandes salivaires et les organes génitaux. La rage, qui, d'après plusieurs auteurs (*Mém. de l'Académie de médecine*), ne se développerait, chez les carnassiers, qu'au moment du rut, semble aussi venir à l'appui de cette idée. La colère fait écumer ; un objet de dégoût vous provoque à rejeter la salive: ce fait universel a rendu le crachement l'expression de l'extrême mépris. La salive sécrétée dans ces diverses circonstances est-elle identique ? Il est probable que non, et l'on peut même, par le seul fait de la différence de viscosité, affirmer que non, quoique la chimie n'ait pas démontré la différence; mais elle n'a pas démontré non plus la différence entre la salive d'un chien enragé et celle d'un chien bien portant.

Pathologie. — Comparées sous le rapport des affections auxquelles elles sont le plus sujettes, les glandes salivaires et le pancréas justifient l'identité de texture que nous avons annoncée. Outre les inflammations, abcès, atrophie ou hypertrophie, qui leur sont en commun avec tous les autres organes, elles sont également sujettes aux indurations, aux squirrhes et aux cancers; elles présentent également souvent à l'anatomiste des concrétions résultant d'un dépôt de leur sécrétion dans leurs canaux excrétoires. Ces concrétions sont, dans les unes et l'autre, de deux sortes : les unes, solubles dans l'eau ou l'alcool, sont composées de matière animale seulement; d'autres sont de nature saline : ces sels, pour les glandes salivaires, se déposent souvent dans la bouche après l'excrétion de la salive, et forment sur les dents ce dépôt qui a reçu le nom de tartre.

Anatomie comparée.

Considérées dans l'échelle des êtres, les glandes qui nous occupent offrent quelques détails intéressants.

Les glandes salivaires existent chez les mammifères, les oiseaux, les reptiles, quelques poissons, comme la raie, qui en possède de très-petites; on les retrouve dans les mollusques, les crustacées, les insectes.

Dans les mammifères, elles varient dans leurs dimensions respectives, d'après la nourriture habituelle de l'animal. En effet, le lieu où s'opère la mastication étant différent, selon la nature de l'aliment habituel, il était utile que la glande dont le canal se verse en cet endroit fût plus développée, pour que le mélange et la lubrifaction fussent plus complets et plus faciles. Les orifices des glandes salivaires sont, 1° vis-à-vis des dernières molaires supérieures, 2° au-devant du frein de la langue ou sur les côtés de ce frein, 3° un peu en arrière des incisives ou des canines, ou bien au niveau de ces dernières. L'humeur des premières se mêle particulièrement aux aliments mâchés par les molaires; celle des dernières humecte ceux qui sont coupés par les incisives ou par les laniaires. Chez les animaux dans lesquels les incisives et les canines exercent la fonction principale de la mastication, nous trouverons la proportion des glandes qui versent leur salive près des incisives augmentée, et celle des glandes dont les canaux dirigent cette humeur vers les molaires supérieures diminuée : la disposition des carnassiers et des rongeurs démontre cette règle.

Le développement des glandes salivaires, en général, est également en rapport avec les aliments dont ils usent. Si cet aliment est dur et sec, il a besoin d'une plus grande quantité de liquide pour le ramollir et l'humecter. Les rongeurs les ont plus développées que les carnassiers. Si l'aliment est essentiellement végétal, l'assimilation de l'azote qui doit être inglobé par la salive exige une grande quantité de ce liquide: aussi les *solipèdes* et les *ruminants* ont-ils un système salivaire très-développé.

Les oiseaux ont, en général, des glandes salivaires peu considérables; on ne trouve chez eux que les sublinguales très-développées d'ailleurs chez quelques espèces, toutes les gallinacées, le dindon, par exemple. Ce dernier en possède deux paires.

Mais l'humeur sécrétée chez ces animaux est beaucoup plus vis-

queuse; elle est même gluante dans beaucoup d'espèces. Il est naturel que, ne mâchant pas, la quantité de liquide soit moins considérable; mais elle acquiert, par sa concentration, une valeur fermentescible plus considérable.

Dans les reptiles, le système glanduleux est en général sous-cutané; mais il offre, chez quelques espèces, celles dites *venimeuses*, un caractère spécial. La salive, sécrétée chez eux par une glande analogue de la parotide, cesse d'être un organe d'assimilation, mais il devient un moyen d'agression et de défense terrible. Ce serait sortir de notre cadre que de nous étendre sur ce sujet; nous nous bornerons à rapprocher de ce fait les qualités qu'acquiert dans un état pathologique la salive les chiens et autres carnassiers, et également les qualités âcres et irritantes qu'elle possède chez quelques hommes.

Les poissons manquent généralement de glandes salivaires. Vivant au milieu de l'eau, ils n'ont pas besoin d'un liquide spécial pour humecter leurs aliments; on en rencontre, cependant, des traces chez la raie et dans les squales. Elles sont suppléées pour les autres usages que nous avons indiqués, c'est-à-dire pour la sécrétion d'un ferment, par une substance glanduleuse placée sous la base du crâne, remarquable surtout dans la carpe, et dont Cuvier a donné une excellente description. Les ouïes, d'un autre côté, sécrètent une humeur visqueuse qui doit être analogue à la salive fournie par la parotide, à juger de la position de cette dernière auprès des analogues des os operculaires.

Les crustacées n'ont point de glandes salivaires. Chez ces animaux, elles sont suppléées par des branchies qui, situées aux côtés du corps, sous les rebords de la cuirasse, y sont agitées et comprimées par des feuillets cartilagineux qui tiennent aux mâchoires et aux pieds. Cette compression fait couler l'eau dont sont abreuvées ces branchies le long des feuillets, et la fait sortir aux deux côtés de la bouche. Lorsqu'on tire un crabe de l'eau (expérience que j'ai faite sur de très-gros), on lui voit rendre beaucoup d'écume par ces endroits-là. Cette eau,

quoique étrangère au corps, sert à humecter les aliments lorsque l'animal mange hors de l'eau. L'écume que forme l'eau qui ressort prouve que leurs branchies sécrètent également un liquide visqueux analogue à la salive pour les autres usages. L'intérieur de ces branchies est d'ailleurs rempli d'une substance blanche, semblable, après la cuction, à de la laite de poisson, et d'une nature probablement glanduleuse.

Les insectes sont également munis de glandes salivaires. Plusieurs espèces en répandent qui sont d'une nature irritante; quelques myriapodes en excrètent une venimeuse.

Les mollusques, les *céphalopodes* et *gastéropodes*, les *holothuries*, sont également munis d'un système de glandes salivaires très-développé. Ces glandes cessent d'être appréciables seulement dans les radiaires et les zoophytes, chez lesquels on ne trouve pas même de supplément.

Le pancréas suit, dans l'échelle animale, une marche parallèle à celle des glandes salivaires. Chez beaucoup d'animaux, il est divisé et multiplié, comme nous l'avons déjà indiqué pour les oiseaux où on le trouve double. Dans ce cas, il supplée à l'action des glandes salivaires qui sont peu développées.

Parmi les poissons, les raies et les squales seules en présentent un analogue à celui des mammifères. Chez tous les autres êtres de cette classe, une humeur abondante, sécrétée par les appendices pyloriques, supplée probablement au fluide pancréatique et à la salive comme humeur digestive. Telle est, au moins à nos yeux, l'usage de ces appendices, puisque ceux qui en sont dépourvus sont munis d'une couche glanduleuse très-marquée et très-épaisse, comme on la trouve dans le brochet, la carpe, etc. Dans les échelons inférieurs, on ne retrouve ni le pancréas, ni aucun organe analogue.

CONCLUSIONS.

Nous résumant, nous disons :

Pour les analogies,

1° Identité de structure;

2° Identité de mode de sécrétion ;

3° Très-probablement identité de sécrétion jusqu'à l'orifice du canal excréteur, sauf que le fluide pancréatique est moins aqueux ;

4° Identité de destination , quant à ce qui regarde la vie végétative.

Pour les différences,

1° Les glandes salivaires sont seules destinées à humecter, ramollir, lubrifier les aliments, pour faciliter leur déglutition;

2° A absorber les gaz ambiants ou exhalés par le poumon, avec lesquels elle se mêle avec la plus grande facilité et constamment;

3° Elles sont encore destinées à servir d'adjuvant et de protectrices à des organes de relation, et par suite sous la dépendance immédiate de la vie cérébrale, dont le pancréas est tout à fait isolé;

4° Chez certains êtres, les glandes salivaires deviennent un organe secondant ceux d'attaque et de défense;

5° Toutes ces fonctions sont étrangères au pancréas; son existence est moins essentielle, puisqu'il disparaît déjà dans des êtres inférieurs qui conservent le système salivaire. Il ne doit être considéré que comme adjuvant des glandes salivaires, et destiné à fournir, après le premier travail de la digestion, un supplément de ferment pour continuer ce travail.

II.

Que convient-il de faire contre l'éclampsie pendant la grossesse, pendant le travail et après l'accouchement ?

Le mot *éclampsie*, dérivé du grec ἔκλαμψις, ne présente par lui-même aucune idée de l'espèce de maladie qu'il sert à désigner : il signifie textuellement l'*action de briller*. Peut-être l'éclat des yeux qui, dans quelques affections très-aiguës, semblent jeter des flammes, ou, en termes plus simples, sont phosphorescents, a-t-il été la première cause de cette dénomination ? Quoi qu'il en soit, elle est généralement employée pour désigner les convulsions avant, pendant et après l'accouchement, espèce de maladie dont nous devons tracer le traitement.

Bien que cette affection soit peu fréquente, il suffit de parcourir les tableaux de statistique fournis par les auteurs, pour voir combien elle est grave pour la mère et pour l'enfant. C'est donc une de celles qui méritent davantage de fixer l'attention du médecin.

42 cas observés par Mauriceau nous donnent le résultat statistique suivant :

Pendant la grossesse,	7	dont	3	morts.
Pendant l'accouchement,	19	—	11	morts.
Après l'accouchement,	16	—	5	morts.
Totaux	42	—	19	morts.

Sur un total de 48 femmes, qui donnent le jour à 51 enfants, Merriman (*On difficult. parturit.*, p. 148) compte 11 femmes et 34 enfants morts.

Madame Lachapelle (*Prat. des accouchements*, t. 3), sur 23 observations, compte 9 morts.

M. Velpeau (*Traité complet de l'art des accouchements*, t. 2, p. 125), sur 21 cas, a eu 8 morts, ainsi réparties :

Pendant la grossesse,	7 malades,	2 morts.
Pendant le travail,	5 —	2 morts.
Après la délivrance,	9 —	4 morts.
Totaux.	21 malades,	8 morts.

Enfin Champion, sur 10 cas, a eu 3 femmes et 5 enfants morts.

Tous ces calculs, et il est probable qu'ils ne sont point exagérés, puisqu'il s'agit de mortalité, nous indiquent que l'éclampsie ou les convulsions des femmes grosses ou en couches sont mortelles pour près de la moitié.

La cause première de cette affection étant la réplétion de l'utérus, l'affection est d'autant plus grave qu'elle débute à une époque plus éloignée de l'évacuation du fœtus. Elle est plus grave pendant la grossesse que pendant le travail, et plus grave au commencement du travail que vers sa terminaison.

Le traitement est d'autant plus incertain, que souvent le mal suit une marche extrêmement rapide. Denman (*Introduction à la prat.*, t. 2, p. 432) cite l'observation d'une femme qui succomba en trente-cinq minutes; une autre (Schedel, *Arch. gén.*, t. 16, p. 497) mourut au bout de douze heures; une autre, citée par Hamilton, en treize heures. Chaussier (*Traité des convulsions*) rapporte un exemple de mort vingt et une heures après l'invasion du mal. Enfin la *Gazette des hôpitaux*, du 16 juillet 1842, contient trois observations d'éclampsie, dont deux terminées par la mort; l'une débute à quatre heures du matin, et la mort a lieu à sept heures du soir; l'autre débute à huit heures du soir, et la mort survient à neuf heures trois quarts, c'est-à-dire après sept quarts d'heure, malgré les secours les plus prompts et une délivrance facile.

Une terrible complication se joint souvent à cette affection, déjà si

grave en elle-même, je veux dire la rupture de la matrice ou un épanchement au cerveau.

Toutes choses égales d'ailleurs, les convulsions partielles ont moins de gravité que les convulsions générales.

1° *Éclampsie pendant la grossesse.* — L'éclampsie est plus rare pendant la grossesse que pendant ou après le travail : on ne la rencontre guère que pendant les deux ou trois derniers mois de la grossesse. Suivant Chaussier et Lachapelle, celles qui se manifestent avant cette époque sont tellement semblables à des attaques d'hystérie qu'elles méritent peu le nom d'*éclampsie*, et elles ne doivent inspirer que peu d'inquiétude. M. Velpeau dit cependant qu'une jeune femme, de l'hôpital Cochin, en fut prise à quatre mois, et finit par succomber. Il en fut de même dans un cas cité par Willis (p. 123).

Après la délivrance elles sont plus rares que pendant le travail.

Tous les auteurs sont d'accord sur ce point, que c'est pendant le travail qu'elles sont le plus fréquentes : « Alors même, dit M. Velpeau, ce n'est, en général, ni au début, ni vers la fin, mais dans la longue période qui sépare ces deux extrêmes qu'elles se manifestent, et surtout au moment où la tête franchit le col utérin. » En effet, chez les femmes nerveuses et dont la fibre est irritable, la dilatation de l'anneau qui résiste au col utérin, surtout lorsqu'il ne cède point facilement, comme chez les vieilles filles primipares, est tellement douloureuse, qu'elle est souvent la cause de convulsions. Cette dernière cause, quoique fréquente, n'est malheureusement pas la seule; les causes sont si nombreuses et si diverses, qu'il est souvent bien difficile de les reconnaître pour leur opposer un traitement convenable.

C'est cependant là le point principal. Nous allons donc nous appliquer à résumer et préciser autant que possible, dans le cadre qui nous est imposé, ce que la science possède de plus complet sur un sujet aussi important.

1° *Que convient-il de faire contre l'éclampsie qui se manifeste pendant la grossesse ?*

C'est presque toujours à une médication générale qu'il faut avoir recours; il faut surtout interroger avec soin les causes qui ont pu la produire, celles de tempérament surtout. La femme est-elle forte et pléthorique par tempérament ou accidentellement; a-t-elle négligé de se faire saigner vers le milieu de sa grossesse (moyen préventif trop négligé de nos jours pour beaucoup de causes)? il est probable alors que la pléthore est la cause primitive du mal, et la marche du traitement est dictée. La saignée, plus ou moins répétée, est le moyen le plus clairement indiqué; il est celui dont on doit attendre le salut.

L'état de gestation met certaines femmes nerveuses dans un état de susceptibilité tel que des influences très-légères, inappréciables presque pour les personnes en bonne santé qui les entourent, suffisent pour déterminer les terribles accidents de l'éclampsie : certaines ne peuvent supporter des odeurs qu'elles aiment et recherchent dans l'état ordinaire ; et il existe des observations de cette maladie survenue sous leur influence. La première indication, dans ce cas, est de faire disparaître de la chambre où se trouve la patiente tous les objets qui peuvent agir sur l'olfaction.

Des impressions morales pénibles, des circonstances sociales fâcheuses, peuvent souvent agir sur des femmes ou des filles, de manière à fatiguer ou exciter leur système nerveux au point de déterminer ces affreuses convulsions. Le médecin doit s'informer avec soin de ces causes, profiter des moments d'intervalle pour agir autant qu'il le pourra sur le moral de la malade, la consoler, la rassurer, l'encourager, enfin la relever par tous les moyens que son intelligence lui suggérera.

Enfin, la cause, quelque soin qu'on mette à la découvrir, reste-t-elle ignorée; ne peut-on former que de vagues et incertaines conjectures : il faudra user des moyens qu'on croira le mieux appropriés parmi

les calmants, les antispasmodiques, les narcotiques, les révulsifs, les antiphlogistiques. Les bains prolongés ont été très-vantés par M. Gondinet (*Annales cliniques de Montpellier,* tom. 8, p. 81); mais la congestion cérébrale, qui est souvent un symptôme consécutif et une complication de l'éclampsie, doit faire surveiller leur usage; il devient, pour cela, souvent important de les faire accompagner d'affusions d'eau froide sur la tête, et même d'applications de glace.

Dans l'intervalle qui sépare les accès, la femme est souvent plongée dans le coma, et il est alors difficile d'administrer les remèdes par la bouche sans s'exposer à les faire tomber dans le larynx, dont le spasme viendrait alors à compliquer le mal; leur administration, dans ce cas, doit se faire par l'anus ou par la méthode endermique.

Si, dans l'intervalle des accès, la femme, au lieu d'être plongée dans le coma, reprend ses sens et sa raison, la sulfate de quinine, à haute dose, trouvera sa place, tant comme antipériodique que comme un des plus puissants moyens contre les névroses de ce genre, comme le démontre tous les jours la pratique de M. Piorry.

L'on voit quelquefois l'éclampsie, pendant la grossesse, cesser, et celle-ci suivre son cours comme si rien ne fût venu troubler l'économie; cependant, il n'en est pas moins vrai que le plus souvent elle ne cesse qu'après l'expulsion du produit de la conception. On conçoit donc l'avantage que peut retirer le praticien de son expulsion provoquée. Mais deux cas se présentent : ou l'enfant est viable, ou il ne l'est pas encore; s'il est viable, nul doute à nos yeux qu'on doive provoquer l'avortement. Les exemples se multiplient tous les jours de ces naissances provoquées avec succès pour la vie des enfants.

Si, au contraire, l'enfant n'est pas encore viable, est-il permis de provoquer son expulsion? La question est grave; l'incertitude de réussir à sauver la mère elle-même par cette pratique, la possibilité de voir les accidents cesser par une médication bien appropriée, et même spontanément, sont de puissants motifs pour hésiter à sacrifier la vie de l'enfant. La question doit être résolue affirmativement et d'une manière absolue, seulement dans le cas de déformation du bassin, telle que l'expulsion

du fœtus viable ne soit dans aucun cas possible; alors ce n'est pas sacrifier l'enfant, qui n'a aucune chance de vie, et c'est agir de la manière la plus efficace pour guérir la mère.

Si l'éclampsie était le résultat des hémorrhagies qui surviennent lors de l'insertion du placenta sur le col, et entraînent un affaiblissement de la femme, tel que, pour ce seul motif, les deux vies sont essentiellement compromises, et d'autant plus que la cause est permanente; alors, non plus, il n'y a pas à hésiter : il est plus prudent de sacrifier la vie du fœtus, si incertaine, même dans de bonnes conditions. Après son expulsion, on a de grandes chances de voir cesser et l'hémorrhagie et l'éclampsie.

Souvent l'éclampsie est accompagnée d'un travail manifeste de la matrice, qui cherche à expulser le produit de la conception, soit que, par quelque accident, il ait déjà cessé de vivre, soit qu'une intolérance s'établisse dans l'organe de la gestation. Il faut, dans l'incertitude, ne point agir en provoquant le travail, puisque l'on a l'espoir de conserver les deux vies; il ne faut en sacrifier une que dans le cas contraire. L'émétique, dont la théorie soi-disant physiologique a trop restreint l'usage de nos jours, l'émétique, à dose nauséeuse continuée, est un puissant moyen pour détruire la rigidité musculaire; il est bon d'y joindre l'extrait de belladone, en application sur le col, en injections dans le vagin et le rectum, ou en applications sur la surface du ventre, pour agir sur l'organe qui est le point de départ de l'éclampsie.

2° *Traitement de l'éclampsie pendant le travail.*

Le meilleur moyen de faire cesser les convulsions qui se manifestent pendant le travail, c'est de vider la matrice. Mauriceau recommande d'y avoir recours le plus tôt possible (*Maladies des femmes grosses*, p. 294), bien que l'accouchement ne soit pas constamment suivi de la cessation du mal; ce n'en est pas moins le meilleur moyen, et il convient d'y procéder de suite, malgré les doutes émis par Baudeloque

sur l'efficacité de cette manœuvre. Pour moi, dit M. Velpeau, je partage entièrement l'avis de Mauriceau, et je crois qu'il n'y a guère que la déplétion de la matrice qui puisse arrêter la marche de l'éclampsie développée pendant le travail. Il est vrai que le mal ne s'arrête pas toujours, et que plusieurs femmes n'en meurent pas moins ensuite, témoin une des malades de Gasc, et une autre de M. Teallier, qui, quoique délivrées promptement avec le forceps, succombèrent cependant peu de temps après ; mais on peut répondre que l'on n'avait pas pu recourir assez tôt à la délivrance, ou que le cerveau était déjà le siége d'une altération profonde » (*loc. cit.*, p. 149).

Nous adoptons cette manière de voir comme logique et de bonne pratique. Argumenter contre elle en objectant les convulsions qui surviennent après l'accouchement, nous semble une manière de raisonner plus spécieuse que solide; en effet, la cause des convulsions après l'accouchement n'est-elle pas toujours due à l'état de plénitude et d'irritationdans lequel la gestation a constitué l'organe de l'utérus? De ce que l'effet a été suspendu et ne s'est manifesté qu'après la soustraction de la cause, peut-on nier cette cause? N'avons-nous pas maints exemples en physiologie et en thérapeutique d'actions se produisant en quelque sorte tardivement, et comme le résultat d'une impulsion donnée à l'économie; impulsion dont le premier moteur a cessé d'agir lorsqu'elles se manifestent ?

Terminer l'accouchement le plus tôt possible lorsque les convulsions se manifestent pendant le travail, doit être érigé en principe. On rencontre souvent bien des difficultés à remplir cette indication. Avant d'arriver à l'application du forceps, il faut préparer les voies par les saignées, les bains, la belladone appliquée sur le col, et même l'émétique à dose nauséeuse, comme nous l'avons déjà indiqué précédemment. Les bains et les saignées paraissent à M. Capuron les moyens les plus avantageux. Voici comment il s'exprime : « On peut employer comme auxiliaires les autres calmants, tels que l'extrait de belladone, dont on induit l'orifice de l'utérus; les sirops opiacés, l'eau de fleurs d'oranger, l'éther, la thridace, etc.; mais ces moyens sont loin de guérir ou de

soulager les convulsions des femmes enceintes ou en mal d'enfant, d'une manière aussi efficace et aussi prompte que la saignée et les bains » (*Journal hebdomadaire*, t. 2, p 229; 1836). Et plus loin : « La saignée et les bains en sont toujours les meilleurs prophilactiques, quoiqu'ils soient quelquefois inefficaces. »

C'est donc à ces moyens qu'il faut avoir recours d'abord pour calmer les convulsions et faciliter l'extraction du fœtus.

Quant aux moyens de terminer l'accouchement, nous n'entrerons point dans les détails de chacun d'eux en particulier. L'indication du moment doit être avant tout consultée.

Si le travail est avancé, si le col utérin est complétement effacé, si la tête du fœtus est descendue dans l'excavation pelvienne, si les contractions se soutiennent, il faut avoir confiance dans les forces de la nature, l'aider, soulager l'état général par une saignée, un bain, si la femme est pléthorique; par des antispasmodiques diffusibles, si elle est nerveuse.

Si le travail était moins avancé que nous venons de le supposer, s'il marchait avec lenteur, si l'éclampsie durait depuis longtemps et présentait un aspect menaçant, si les mouvements étaient violents et désordonnés, il faudrait hâter la terminaison de l'accouchement à tout prix, par la rupture des membranes, l'administration du seigle ergoté, l'application du forceps, la version, la dilatation forcée, ou l'incision du col, suivant les circonstances.

L'à-propos de chacun de ces moyens, leur description et leur appréciation, ne nous appartiennent pas; c'est au praticien éclairé à ne point perdre de vue cette indication : *délivrer le plus vite possible et le plus simplement possible.* Il doit, pour la remplir, employer les moyens les plus énergiques et les employer hardiment, selon l'ancien adage : *Aux grands maux les grands remèdes.*

Le praticien ne doit point perdre de vue cet autre précepte, en cas de nécessité absolue de faire un choix : *sacrifier la vie de l'enfant à celle de la mère;* c'est-à-dire agir dans le but de conserver la vie la moins incertaine.

L'éclampsie, en effet, n'agit pas seulement sur la mère, mais aussi sur son fruit. Nous avons vu que la mortalité des malades qui nous occupent était des plus effrayantes; eh bien, celle des enfants nés de femmes éclamptiques l'est encore davantage. Les proportions des mortalités sont 2:3. S'il meurt la moitié des femmes éclamptiques, il meurt les deux tiers de leurs fruits. Ces enfants présentent, après leur expulsion et leur extraction, une roideur musculeuse qui indique leur participation au mal de leur mère. En sacrifiant la vie de l'enfant à celle de la mère, on remplit donc le but que l'humanité et la raison indiquent : sacrifier la vie la moins probable à celle qui l'est davantage. Selon M. Velpeau, d'ailleurs, le fœtus meurt le plus souvent avant qu'on ne se décide à agir (*loc. cit.*, p. 150).

Le cas d'éclampsie compliquée de déformation du bassin est assez fréquent, et mérite une attention spéciale. Si le bassin présente une déformation telle, que la tête du fœtus, à l'âge où il est viable, ne puisse pas le franchir; si le bassin présente un diamètre moindre de mètre 0,06, diamètre moindre que la tête d'un fœtus de six mois et demi à sept mois, âge de viabilité, il faut produire l'avortement du fœtus non viable, et ne pouvant pas le devenir. Si le diamètre du bassin peut permettre le passage de la tête d'un fœtus viable et non celui d'un fœtus à terme de neuf mois, qui est mètre 0,11 à 0,12, il faut, aussitôt l'âge de viabilité résolu, provoquer l'avortement. Dans le cas où le passage serait déjà impossible au moment de l'éclampsie, extraire le fœtus par la symphyséotomie ou l'hystérotomie, s'il est vivant encore, la mère étant dans de bonnes conditions ou morte. Si le fœtus seul est mort, il faut l'extraire par la céphalotritie ou la section.

3° *De l'éclampsie après l'accouchement.*

Si l'éclampsie survient immédiatement après l'accouchement, avant la sortie de l'arrière-faix, il faut se hâter de l'extraire, « parce que, suivant l'observation de M. Velpeau, dans les premières heures on n'éprouve, sous ce rapport, aucune difficulté, les parties restant assez

molles pour que la main puisse, à la rigueur, pénétrer jusqu'au placenta et l'extraire; mais à partir du lendemain, il n'en serait plus de même; cependant l'indication est précise, il n'y aurait pas à reculer. »

On attribue l'éclampsie qui survient après l'accouchement, à la déplétion trop subite qui vient de s'opérer, à une perte trop abondante de sang, à la présence de caillots dans la matrice, à une rupture du col ou du périnée; elle peut être, comme nous l'avons déjà dit, le résultat de la grossesse elle-même, qui avait précédemment mis l'organisme dans une constitution dont l'effet se continue.

M. Bouteilloux, M. Evrat, M. Velpeau, ont observé des cas où l'éclampsie résultait de la présence de caillots contenus dans la matrice; aussi recommandent-ils de la débarrasser soigneusement de tout corps étranger.

On recommande à juste titre, quand elle est un effet de la déplétion subite, la compression de l'hypogastre. On joint à ces indications locales à remplir, tout l'attirail des narcotiques émollients et antiphlogistiques dont nous avons parlé, et parmi lesquels il faut chercher celui qu'on doit approprier.

Outre les indications particulières dont nous venons de parler pour chaque cas, il ne faut point perdre de vue une influence qui est des plus capitales dans cette affection, comme dans toutes celles qui appartiennent au genre nerveux; je veux dire l'influence morale déjà indiquée dans la première division de la question : nous ne pouvons, à cet égard, donner aucun précepte absolu; c'est au médecin qui approche la malade à sentir, reconnaître, souvent deviner. S'il est dénué de sensibilité, de tact et de perspicacité, les préceptes lui seraient inutiles; s'il possède ces qualités, il n'en a pas besoin. Nous ferons remarquer seulement que les fonctions que s'attribue le médecin sont en général trop exclusivement physiques; que certaines affections, entre autres celle qui nous occupe, sont souvent occasionnées par une influence morale qu'il faut détourner, diriger ou détruire.

III.

Des causes du cancer du foie.

Les causes *essentielles* du cancer en général nous sont complétement inconnues; les causes *occasionnelles*, très-nombreuses, n'ont aucune valeur, puisque leur effet, d'un côté, n'est point constant, que, d'un autre, quelque minutie qu'on puisse mettre à les rechercher dans certains cas, on n'en trouve aucune; que, par conséquent, leur concours n'est point nécessaire pour le développement du mal. Raisonner sur ces causes, c'est tomber dans un sophisme désigné dans la logique scolastique sous le nom de *post hoc ergo propter hoc*, ou bien, *cum hoc ergo propter hoc.*

Les auteurs qui ont assigné telle ou telle cause à un cancer se sont-ils aussi tenus dans cette réserve, qu'une *disposition particulière*, héréditaire ou autre, se trouvait par derrière, et dominait la cause indiquée, qui n'était qu'une occasion?

Si telle est notre ignorance à l'égard des maladies cancéreuses en général, quoique le plus grand nombre ait un siége plus abordable à l'observation, elle n'est pas moindre en ce qui concerne les causes du cancer du foie.

Les causes *essentielles* de cette affection, en particulier, ne peuvent, en effet, pas être déterminées avant d'avoir déterminé celles du cancer en général. C'est un *X* pathologique dont le dégagement n'est pas possible dans l'état actuel de la science, faute de posséder les éléments nécessaires pour arriver à la solution du problème.

IV.

Quels sont les changements éprouvés par les os pendant leur ramollissement, et comment peut-on les constater?

Le ramollissement des os doit, avant tout, être distingué d'une autre affection que beaucoup d'auteurs, et notamment le célèbre professeur Boyer, ont confondue avec lui : je veux dire de la *fragilité* du tissu osseux.

La *fragilité* des os est due à une diminution de la substance organique, ou, si l'on veut, à une augmentation relative de la matière saline. Dans le ramollissement, au contraire, la matière organique prédomine sur la matière saline, qui est en moins grande quantité. Ces deux affections, inverses l'une de l'autre quant à leur nature, donnent aussi lieu à des phénomènes distincts : ainsi les os *fragiles* se fracturent et se brisent avec une facilité extrême; mais ils présentent une *rigidité* plus grande que dans l'état normal. Les os ramollis, au contraire, se courbent sous l'influence de la pesanteur et sous l'effort des muscles; ils se fléchissent même sous la main de l'observateur, mais rarement ils se fracturent, ou du moins ils ne se brisent pas avec cette facilité que l'on remarque dans le cas de *fragilité* du tissu osseux.

Cette distinction posée, passons à l'examen du ramollissement.

Le ramollissement lui-même présente encore une distinction importante. Les os, en effet, peuvent offrir une mollesse anormale à deux époques différentes de la vie : cette mollesse peut se manifester, soit avant que le travail de l'ossification soit terminé, et alors le travail peut suivre sa marche normale; soit chez l'adulte, après que le travail d'ossification s'est complété : il résulte alors d'un travail en quelque sorte rétrograde, et partant nécessairement anormal. Le premier

de ces deux cas constitue le rachitis des jeunes sujets, et doit seul conserver le nom de *rachitis ;* le second, ou rachitis des adultes, est le ramollissement proprement dit, ou *ostéomalacie.* Passons en revue les phénomènes que nous présentent ces deux cas.

Toutes les altérations qui ont lieu dans le rachitis peuvent se diviser en quatre chefs. Ce sont :

1° Les altérations chimiques;
2° Les altérations de texture organique;
3° Les altérations de consistance ;
4° Les altérations de forme.

1° *Altérations chimiques.*

Les os des rachitiques et des adultes atteints d'ostéomalacie diffèrent chimiquement de ceux des sujets sains, en ce qu'ils contiennent une moindre proportion de substance calcaire. Ainsi la partie terreuse n'entre plus que pour $1/5$, ou même $1/8$ dans le poids de ces os, tandis qu'à l'état normal elle y entre pour plus de moitié. Cette diminution, qui, d'après les recherches du docteur Rees (*Guy's hospital reports ;* avril 1839), porte surtout sur le phosphate de chaux, présente d'ailleurs des variations infinies, selon le plus ou le moins de progrès de la maladie. Voici le tableau comparatif qu'il donne des proportions de ces divers éléments, tant à l'état sain qu'à l'état de ramollissement.

OS RAMOLLIS.			OS A L'ÉTAT SAIN.		
	Mat. terr.	Mat. anim.		Mat. terr.	Mat. anim.
Péroné.....	32,50	— 67,50	Péroné.....	60,02	— 39,98
Côte.....	30,00	— 70,00	Côte.....	57,49	— 42,51
Vertèbre.....	26,13	— 73,87	Vertèbre.....	57,42	— 42,58

2° *Altérations de texture.*

Pour les altérations de texture, nous devons considérer séparément l'ostéomalacie et le rachitis.

« Dans l'ostéomalacie, ou ramollissement des adultes, à la place du tissu osseux on ne trouve plus qu'une substance molle, rougeâtre, spongieuse, d'où découle, par la pression, une liqueur sanguinolente; l'apparence fibreuse a presque entièrement disparu, et les molécules terreuses ne sont que très-faiblement unies. Quelquefois, dans toute la longueur d'un os long, on ne trouve qu'un petit nombre de molécules calcaires, et des plaques osseuses existent encore seulement aux extrémités; les têtes articulaires sont souvent gonflées et boursouflées.. Le canal médullaire ne contient plus la moelle qui existe à l'état normal..... En même temps le périoste est épaissi, mou, infiltré d'une matière pulpeuse et sanguinolente » (Bérard, *Dict. de méd.*, t. 22, p. 529).

Ces altérations, d'ailleurs, vont toujours en augmentant à dater de leur première apparition, et la mort du sujet peut seule limiter le progrès.

Dans le rachitis, au contraire, le progrès du mal tend naturellement à se ralentir, et finit par s'arrêter en vertu du travail même de l'ossification, qui continue de s'opérer, quoique vicié dans sa marche. L'altération organique est, d'ailleurs, moins profonde; le périoste, quoique très-adhérent au corps de l'os, conserve à peu près ses caractères. La substance osseuse elle-même est plus spongieuse; elle présente des cellules plus larges que dans l'état normal; le canal médullaire, ordinairement rétréci, peut même s'oblitérer dans les points de courbure très-forte; la moelle est moins graisseuse, plus rouge, et peut même se réduire à une sorte de sérosité rougeâtre; mais, au milieu de tous ces désordres, la trame organique persiste, et les éléments qui la constituent se trouvent, quoique altérés.

3° *Altérations de consistance.*

La diminution de consistance du tissu osseux est une suite nécessaire des altérations chimiques et organiques que nous venons de signaler.

Cette diminution est portée dans l'ostéomalatie plus loin que dans le rachitis. Les os, dans le premier cas, sont comparables à du carton mouillé, à de la cire; ils se fléchissent comme s'ils étaient devenus cartilagineux. Les dents elles-mêmes n'échappent pas toujours au ramollissement. Chez les rachitiques, le ramollissement et par conséquent la flexibilité sont portés beaucoup moins loin, et l'inflexion des pièces osseuses est souvent due bien plus à la fraction des muscles qu'au simple affaissement du squelette.

4° *Altérations de formes.*

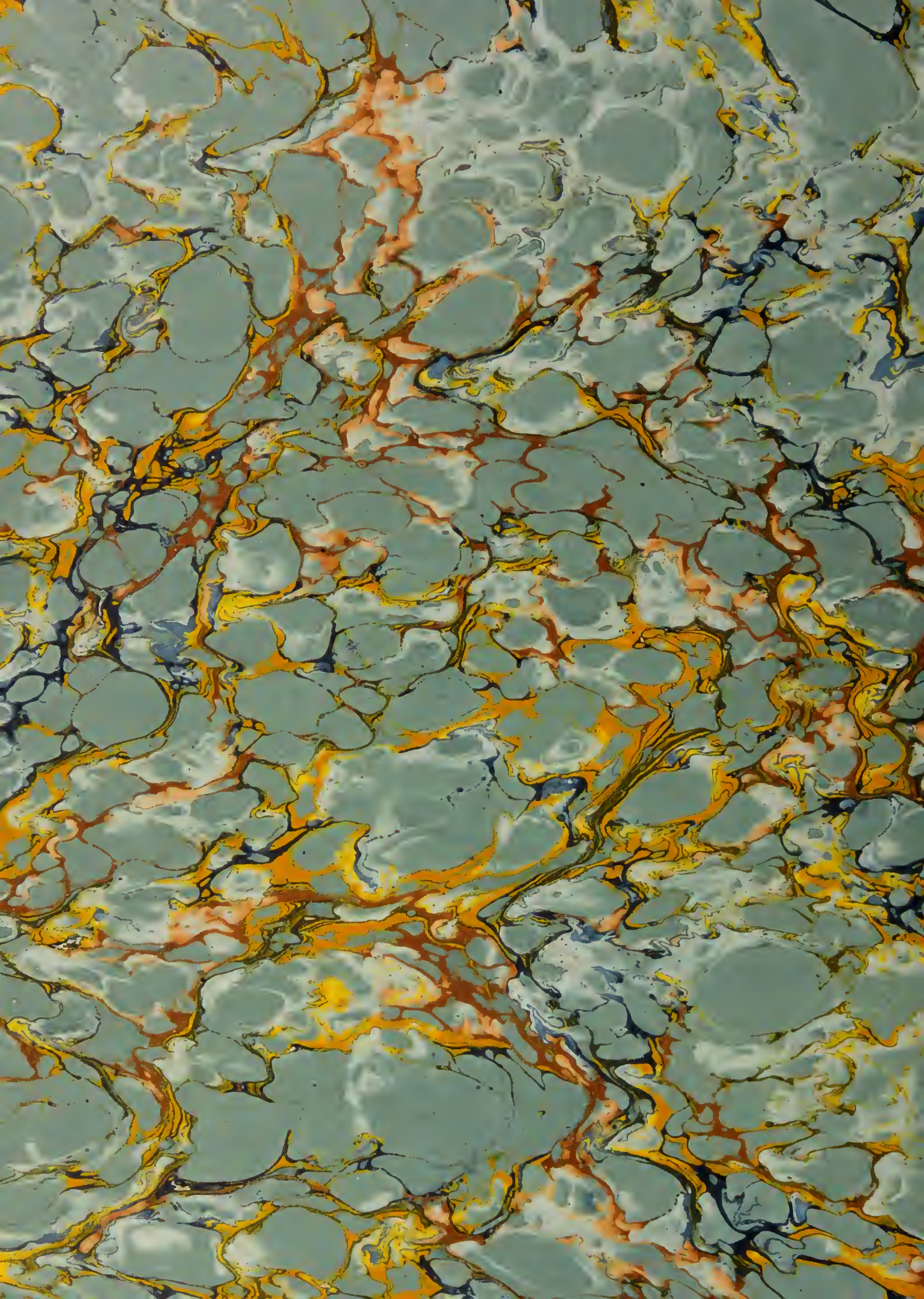
Les altérations que subissent dans leurs formes les os ramollis sont la suite inévitable du ramollissement lui-même. Sans insister ici sur le détail de toutes les déformations qui en résultent, sur les phénomènes physiologiques et pathologiques qui en sont la conséquence, nous nous bornerons à remarquer que ces déformations sont portées dans l'ostéomalatie bien plus loin que dans le rachitis. On voit la stature des sujets affectés d'ostéomalatie s'affaisser sur elle-même, et leur taille se réduire à un degré presque incroyable; les déformations locales des diverses parties du squelette ne sont ni moindres ni d'un aspect moins surprenant.

Moyens de constater les altérations. — Quant aux moyens de constater toutes ces altérations, celles du premier ordre se reconnaissent par l'analyse chimique. Les procédés en sont simples et bien connus : l'on peut procéder de deux manières différentes. Un os étant pesé, on détruit par la calcination toute la matière organique, et l'on a pour résidu la matière terreuse, dont le poids relatif est facile à constater. On peut agir encore en dissolvant, au moyen des acides azotique et chlorohydrique étendus, toute la partie saline, et le résidu est alors la matière organique.

L'anatomie pathologique fait reconnaître les altérations de texture. La diminution de consistance s'annonce à l'extérieur par les déformations auxquelles elle donne lieu, et elle s'apprécie sur le cadavre par l'inflexion et la pression.

Les altérations de formes se constatent d'elles-mêmes par le tact et la vue : celles du bassin, qui sont les plus importantes chez la femme, se reconnaissent par le toucher ou au moyen du *pelvimètre*.

Il faut cependant éviter de confondre avec une déformation du système osseux une disposition du corps résultant seulement d'une attitude vicieuse ; et parmi les déformations, celles qui sont dues au ramollissement de celles qui ont pour cause des affections d'une autre nature.

Les attitudes vicieuses dépendant de la faiblesse des sujets ou même d'une simple habitude ont souvent été prises pour des effets du rachitis. Cette erreur, cependant, est facile à éviter ; car une attitude vicieuse peut être corrigée, au moins pour un moment, par un effort musculaire que l'on commande au sujet, et cette expérience suffit pour la distinguer d'une déformation réelle.

On peut aussi confondre cette affection avec les tubercules des os, l'atrophie des os, ou même le résultat d'une fraction mal consolidée. Si, dans certains cas, ces affections peuvent en imposer au premier coup d'œil, un peu d'attention ferait bientôt rectifier le jugement que l'on aurait d'abord porté.